

Nachhaltige Wasserwirtschaft mit Bio-Intelligenz

Innovative Technologie revolutioniert industrielle Wasserkreisläufe und transformiert die Industrie

Am 22. März ist World Water Day. Wasser ist die Grundlage allen Lebens – und dennoch ist diese lebenswichtige Ressource zunehmend gefährdet. Zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass 63% der europäischen Gewässer in einem schlechten ökologischen Zustand sind. Eine der Hauptursachen für diese Entwicklung ist die industrielle Nutzung von Wasser, insbesondere durch energieintensive Branchen wie die Chemie-, Stahl-, Glas-, Energie- und Automobilindustrie.

Während sich die öffentliche Debatte in vielen Bereichen um künstliche Intelligenz (KI) dreht, wird eine andere Form von Intelligenz immer wichtiger: Bio-Intelligenz (BI). In der Bewältigung der globalen Wasserkrise bietet die Natur selbst die besten Lösungsansätze. Anstatt weiter auf chemische Wasserbehandlungsansätze zu setzen, die neue Umweltprobleme schafft, sollte sich die Industrie verstärkt an biologischen Prozessen orientieren, die nachhaltig, effizient und wirtschaftlich vorteilhaft sind.

Mit einer innovativen Technologie, die industrielle Wasserkreisläufe revolutioniert, treibt Blue Activity diesen Paradigmenwechsel voran. Der entscheidende Unterschied zu

herkömmlichen Verfahren liegt in der Methode: Funktionelle Mikroorganismen und Biopolymere ersetzen vollständig die sonst übliche chemische Behandlung von Wasser. Dadurch werden nicht nur die Umweltbelastung drastisch reduziert, sondern auch die Betriebskosten langfristig gesenkt.

Herausforderungen der industriellen Wassernutzung

Energieintensive Produktionsprozesse in der chemischen Industrie stellen erhöhte Anforderungen an den Wärmetransport. Hierfür werden Verdunstungskühlanlagen genutzt, die das Kühlwasser effizient im Kreislauf führen und so entscheidend zur Produktionssicherheit sowie Anlagenverfügbarkeit beitragen. Die größten Verbraucher finden sich in den Branchen Chemie, Stahl, Glas, Energie und Automobilindustrie, in denen riesige Mengen an Wasser durch Kühlsysteme strömen.

Die traditionellen Methoden der industriellen Wasserbehandlung setzen auf chemische Biozide, um Mikroorganismen im Wasser zu bekämpfen und Ablagerungen sowie Korrosion in den Anlagen zu vermeiden. Dies führt jedoch zu erheblichen Umweltbelastungen:

- Drei Viertel des industriell genutzten Wassers werden für Kühlprozesse verwendet. In vielen Produktionsanlagen ist dieser Verbrauch die dominierende Wasserquelle.



Lars Havighorst (r.), CEO, Blue Activity, mit Michael Simon (l.), CTO

- Ein Großteil dieses Wassers wird mit chemischen Bioziden behandelt. Diese Substanzen verhindern das Wachstum von Bakterien und Algen, verursachen aber erhebliche ökologische Probleme.

- Jährlich gelangen rund 1,6 Mio. t toxische Biozide in die Umwelt. Diese chemischen Substanzen reichern sich in Gewässern an und sind für viele Kläranlagen nur schwer oder gar nicht zu entfernen.

Die Folgen sind gravierend: Wasserressourcen werden langfristig geschädigt, Trinkwasserversorgung und Biodiversität leiden, und Unternehmen stehen zunehmend unter

regulatorischem Druck, umweltfreundlichere Lösungen zu implementieren.

Alternative zur chemischen Wasserbehandlung

Blue Activity hat einen Ansatz entwickelt, der die herkömmliche, chemiegestützte Wasserbehandlung vollständig ersetzt. Die Technologie basiert auf natürlichen Mikroorganismen, die gezielt eingesetzt werden, um das Wasser in einem biologischen Gleichgewicht zu halten. Diese Mikroorganismen ermöglichen eine effiziente Reinigung der Anlagen – ohne schädliche Nebenwirkungen.

Zusätzlich kommen Biopolymeren zum Einsatz, die aus nachwachsenden Rohstoffen bestehen. Diese ersetzen die herkömmlichen erdölbasierten Inhibitoren, die zur Verhinderung von Korrosion und Ablagerungen eingesetzt werden. Die Kombination aus funktionellen Mikroorganismen und Biopolymeren bietet eine nachhaltige und hochwirksame Lösung für industrielle Wasserkreisläufe.

Die Vorteile dieser Methode sind umfassend:

- Die Belastung durch Schadstoffe entfällt vollständig, da keine Biozide oder andere toxische Substanzen verwendet werden.
- Die Wassernutzung wird erheblich effizienter gestaltet, sodass der Gesamtwasserbedarf in Produktionsanlagen um bis zu 38% gesenkt werden kann.

- Die Betriebskosten werden langfristig reduziert, da weniger Wasser verbraucht und der Wartungsaufwand für die Anlagen gesenkt wird. Unternehmen berichten von Einsparungen von bis zu 29%.

Erste Anwendungen dieser innovativen Methode zeigen beeindruckende Ergebnisse. Bereits heute konnten durch den Einsatz von Blue Activity in verschiedenen Industrieanlagen ca. 700.000 m³ Wasser und ca. 160 t Biozide eingespart werden.

Namhafte Unternehmen setzen auf Bio-Intelligenz

Dass sich die biozidfreie Wasserbehandlung in der Praxis bewährt, zeigt der Einsatz der Technologie bei namhaften Industrieunternehmen. Einer der Vorreiter ist BASF. In mehreren Produktionsstätten hat das Chemieunternehmen auf die nachhaltige Lösung umgestellt. Die Ergebnisse sind eindeutig: BASF konnte den Einsatz von Wasserchemikalien vollständig eliminieren, ohne dass dies negative Auswirkungen auf die Kühlleistung oder die Effizienz der Anlagen hatte.

Auch der brasilianische Chemie- und Kunststoffkonzern Braskem geht den Weg der biozidfreien Wasserbehandlung. Nicht nur bestehende Kunden, sondern auch andere Unternehmen befassen sich mit dem Schutz von Wasser als wertvoller Ressource. Dow Chemical verfolgt

ZUR PERSON

Lars Havighorst ist Gründer und CEO von Blue Activity und verantwortet Business Development, Partnermanagement, Finanzen und Marketing. Seinen BBA hat er an der Hochschule Karlsruhe mit Spezialisierung in Finanzen und Vertrieb gemacht. Nach dem Studium war er zunächst mehr als 13 Jahre in der Finanzberatung tätig, bevor er 2018 begann, sich intensiv mit dem Thema Wasser in der Industrie zu beschäftigen und schließlich Anfang 2021 Blue Activity zusammen mit seinem Co-Founder Michael Simon gründete.

eine nachhaltige Strategie, die den Wasserverbrauch in seinen Werken senken soll. In seinem Werk in Böhlen, Thüringen, entwickelt der US-Chemiekonzern eine naturnahe Aufbereitungsanlage für Regenwasser. Dadurch wird langfristig eine größere Menge an industriellem Frischwasser eingespart.

Die Zukunft der industriellen Wassernutzung

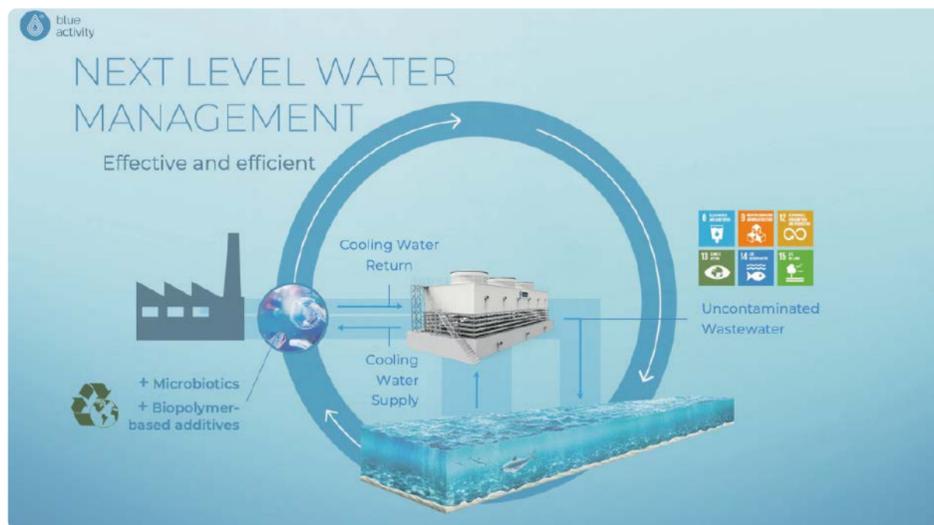
Die Industrie steht an einem Wendepunkt. Während viele Unternehmen weiterhin auf chemische Verfahren zur Wasseraufbereitung setzen, zeigt Blue Activity, dass eine nachhaltige und wirtschaftlich sinnvolle Alternative bereits existiert.

Zum World Water Day 2024 wird erneut deutlich, dass der Schutz der weltweiten Wasserressourcen eine der drängendsten Herausforderungen unserer Zeit ist. Unternehmen, die sich frühzeitig für eine nachhaltige Wassernutzung entscheiden, profitieren nicht nur von langfristigen Kosteneinsparungen, sondern leisten auch einen entscheidenden Beitrag zum Schutz der Umwelt und zur Erfüllung von ESG- und CSRD-Vorgaben.

Die Zukunft der industriellen Wasserwirtschaft liegt nicht mehr in chemischer Kontrolle, sondern in biologischer Intelligenz.

Lars Havighorst, Gründer und CEO, Blue Activity GmbH, Heidelberg

■ lars.havighorst@blueactivity.de
■ www.blueactivity.de



WILEY-VCH

Georg Schwedt
Einführung
in die
Wasserchemie



Titeldetailseite
ansehen
und direkt
bestellen!

wiley-vch.de/ISBN9783527348732

Anschaulich und verständlich

Vom globalen Wasserkreislauf
bis zur Zusammensetzung von Mineralwasser

Einführung in die Wasserchemie

Georg Schwedt, 37,90 Euro, ISBN 978-3-527-34873-2

Diese Einführung in die Chemie des Wassers erklärt dem Umgang mit und die Analyse von Wasser in allen seinen Erscheinungsformen. Der Autor versteht es gekonnt, die geologischen, chemischen, biologischen, technologischen und rechtlichen Aspekte der Wassernutzung im Zusammenhang darzustellen.

Georg Schwedt hat schon vielfach als Autor erfolgreicher Bücher unter Beweis gestellt, dass er naturwissenschaftliche Zusammenhänge und Fakten anschaulich und verständlich darstellen kann.

Für Chemiker, Biologen, Geologen
und Ingenieure gleichermaßen
geeignet.

Abwesenheit von freiem Chlor sicher überwachen

Prozesssicherheit in Umkehrosmoseanlagen

In zahlreichen Prozessen der Wasseraufbereitung ist die zuverlässige Überwachung der Abwesenheit von freiem Chlor unverzichtbar, da der Durchbruch von nur kleinsten Konzentrationen an freiem Chlor Membranen in Umkehrosmoseanlagen irreversibel zerstören und großen Schaden verursachen kann. Für diese Anwendungsbereiche hat Prominent das plattenmontierte Überwachungssystem Dulcozero FCL entwickelt.

Ein spezieller Algorithmus verknüpft die Messungen des amperometrischen Sensors für freies Chlor mit den Hilfsmessgrößen pH und Redox und wertet die Ergebnisse aus. Dadurch werden mögliche Störeinflüsse in der Messung minimiert und die Zuverlässigkeit der Durchbrucherkennung optimiert. Ein Chlordurchbruch wird in weniger als drei Minuten bei niedriger Schwelle ab 0,02 mg/l festgestellt und löst einen sofortigen Alarm aus, auch bei langer Abwesenheit von Chlor.

Breites Einsatzspektrum

Das Komplettsystem zur Überwachung der Abwesenheit von freiem Chlor ist zum Schutz der Membranen

in Umkehrosmoseverfahren bei der Aufbereitung von Trink-, Brauch- und Prozesswasser sowie von Abwässern ebenso von Bedeutung wie bei der Herstellung von Reinstwasser in industriellen Prozessen. Ebenso geeignet ist es für den diskontinuierlichen Betrieb von Desinfektionsanlagen bei der Trink- und Kühlwasseraufbereitung sowie im Pool- und Wellnessbereich. Bei der Notchlorung von Trinkwasser im Falle einer Kontamination überwacht es zuverlässig das freie Chlor.

Für die einfache und platzsparende Wandmontage sind alle Komponenten auf einer Platte angebracht: das Mess- und Regelgerät zur Signalauswertung, eine Schlauchpumpe sowie eine Sensor-Bypass-Armatur, bestückt mit den Sensoren zur Messung von freiem Chlor, Redox- und pH-Wert. Ein Kalibrierassistent steuert die Kalibrierung und deren Ablauf automatisch – auch bei Abwesenheit von freiem Chlor im Prozesswasser. Die Kalibrierlösung wird über das integrierte Dosiersystem automatisch bereitgestellt. Bei klarem, unbelastetem Wasser ist eine Neukalibrierung des Systems erst nach drei Monaten erforderlich. (vo) ■